

Obsah:

a) Seznam použitých podkladů pro zpracování	3
b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popř. popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě	4
c) Koncepce Požárně bezpečnostního řešení	6
d) Rozdělení stavby do požárních úseků	7
e) Stanovení požárního rizika, popř. ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků	7
e.1 Výpočtové požární zatížení	7
e.2 Stanovení stupně požární bezpečnosti	7
e.3 Mezní rozměry požárních úseků	7
f) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	8
g) Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)	10
h) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení počtu a druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity provedení a vybavení	15
h.1 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu	15
h.2 Nadimenzování únikových cest	15
h.3 Provedení a vybavení únikových cest	16
i) Stanovení odstupových, popř. bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům	18
j) Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku	20
j.1 Vnější požární voda	20
j.2 Vnitřní požární voda	20
k) Vybavení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popř. nástupních ploch pro požární techniku	21
k.1 Přístupové komunikace	21
k.2 Nástupní plocha	21
k.3 Zásahové cesty	22
l) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky	22
l.1 Přenosné hasicí přístroje	22
m) Zhodnocení technických, popř. technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti	22
m.1 Elektroinstalace	22
m.2 Fotovoltaika (FVE)	23
m.3 Vytápění	25
m.4 Větrání	25
n) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	27
o) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby	27
o.1 Autonomní detekce a signalizace	27
p) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení	27
p.1 Bezpečnostní značky a tabulky	28
ZÁVĚR	28
Příloha č.1 – Výpočtová část	29
Příloha č.2 – Grafické znázornění požárně nebezpečného prostoru	31

Úvod

Záměrem stavebníka jsou **NOVOSTAVBY POSKYTUJÍCÍ SLUŽBU CHRÁNĚNÉHO BYDLENÍ V KROMĚŘÍŽI** situovaný na parc. č. 446/1, 2730/9, 2730/10, 2730/11, 2725/4, 3193/1; k. ú. Kroměříž.

Toto požárně bezpečnostní řešení posuzuje výstavbu nového objektu bytového domu sloužící jako chráněné bydlení (včetně osazení na pozemku stavebníka) ve vztahu k podmínkám požární bezpečnosti.

a) Seznam použitých podkladů pro zpracování

- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (ed. 2, 10/2020)
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (vydaná 7/2016)
- ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb - Objekty pro bydlení a ubytování (vydaná 9/2010 + Z1 2/2013 + Z2 2/2020)
- ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče (vydaná 9/2020)
- ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (vydaná 1/1996)
- ČSN 73 08 73 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou (vydaná 6/2003)
- ČSN 73 08 18 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami (vydaná 7/1997 + Z1 10/2002)
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 415/2021 Sb., kterým se mění zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhl. č. 460/2021 Sb. - Vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- Vyhl. č. 246/2001 Sb. - Vyhláška o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhl. č. 23/2008 Sb. - Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

[P1] Projektová dokumentace zpracovaná 12/2022, Straet Architects, s.r.o., Na Poříčí 1918/11, 110 00 Praha 1. Ing. Bořek Nejedlý - ČKAIT 0008842.

b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popř. popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Předmětem projektové dokumentace jsou níže uvedené objekty:

SO 001 Novostavba chráněného bydlení

SO 100 Hrubé terénní úpravy

SO 101 Oplocení

SO 200 Veřejný vodovod a kanalizace

SO 300 Domovní přípojky vodovodu a kanalizace

SO 501 Přípojka nízkého napětí

SO 502 Přípojka slaboproudých vedení

SO 600 Komunikace a zpevněné plochy

SO 700 Čisté terénní úpravy

SO 001 Novostavba chráněného bydlení

Konstrukce novostavby je jednopodlažní nepodsklepený objekt nepravidelného obdélníkového tvaru s vnějšími rozměry 59 x 19 m.

Navrhovaný objekt je určen pro chráněné bydlení s pobytovou sociální službou poskytovanou jako bydlení v bytě v malém bytovém domě stavebně přizpůsobeném cílové skupině obyvatel. Navrhovaná obsazenost je 10 klientů. Domácnosti klientů jsou navrženy jako dvoučlenné a tříčlenné. Objekt je řešen jako přízemní bytový dům s plochou střechou – obsahuje čtyři samostatné bytové jednotky o velikosti 2x 3+kk (2 klienti) a 2x 4+kk (3 klienti) a jednu samostatnou jednotku sociální služby se zázemím. Jeden byt je řešen bezbariérově podle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Svislé nosné stěny jsou zděné z keramických tvarovek v tl. 250 a 300 mm, se základací tvarovkou. Obvodové v tl. 300 mm, vnitřní nosné 250 mm. Zdivo je ukončeno železobetonovým věncem.

Vodorovná nosná konstrukce je tvořena železobetonovou filigránovou deskou tl. 70 mm s nadbetonávkou 180 mm. Překlady nad otvory budou keramické, systémové.

Vnitřní příčky tl. 150 mm budou provedeny z keramických tvarovek tl. 115 mm. Instalační předstěny budou provedeny z lehčeného betonu v tl. 100 a 150 mm.

Střešní plášť budovy je navržen jako plochá jednoplášťová střecha o sklonu min. 2% ke vpustím. Střecha bude nepochozí s výjimkou údržby střechy.

Nosnou konstrukci střechy tvoří filigránová deska s nadbetonávkou o celkové tl. 250 mm. Na této nosné konstrukci bude provedena parozábrana, která bude zároveň sloužit v průběhu stavby jako hydroizolace. Na parozábraně se provede vrstva spádových klínů, dále vrstva tepelné izolace ukončená hydroizolační fólií odolné UV záření.

Podlaha v objektu bude řešena v prostorách obytných místností z povlakové krytiny plošně lepené na betonovou mazaninu a v prostorách vstupu a hygienického zařízení bude nášlapná vrstva z keramické dlažby. Podklad pod nášlapnou vrstvu je tvořen z betonu s výztuží. Tepelná izolace podlahy bude provedena pomocí tepelné izolace EPS 100S tl. 180mm.

Povrch stropů bude opatřen na SDK desku tenkovrstvou stěrkovou omítkou a malbou.

Vytápění

Zdrojem pro vytápění bude tepelné čerpadlo země/voda s tepelným výkonem 25,6kW. Výkon TČ dostačuje i pro ohřev TUV.

Větrání

Prostory v objektu budou větrány přirozeně. Byty budou větrány nuceným rovnotlakým způsobem pomocí kompaktní rekuperační jednotky DUPLEX 380 ECV5, která bude umístěna na stěně v komoře. Každý byt bude mít samostatnou jednotku.

Čerstvý venkovní vzduch bude nasáván z fasády objektu přes protidešťovou žaluzii a tepelně-parotěsně izolovaným VZT potrubím, přiveden do rekuperační jednotky, kde bude filtrován, v zimním období ohříván v rekuperačním výměníku a následně dohříván na +20°C v elektrickém výměníku. Účinnost rekuperace uvádí výrobce maximálně 84% (suchá, tj. bez započítání kondenzace). Přívodní a odvodní elementy budou použity stropní difuzory s možností regulace průtoku vzduchu.

Přívodní i odvodní potrubí budou vedeny pod stropem, v dutině nad SDK podhledem. Ovládání bude umístěno v komoře u VZT jednotky.

Výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyveden na fasádu objektu a zakončen protidešťovou žaluzii.

Ostatní podrobnosti jsou uvedeny v projektové dokumentaci - [P1].

Parametry objektu:	
- Zastavěná plocha objektu (m ²)	- 862,0
- Požární výška (m)	- 0,00 (jednopodlažní objekt)
- Konstrukční systém	- nehořlavý

Objekt je zařazen dle vyhlášky 460/2021 Sb. do 5. třídy využití, kategorie staveb II.

§5: e) pátá třída využití zahrnuje stavbu nebo část stavby, ve které se nachází prostor určený pro osoby, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob.

§8 – stavba kategorie II., objekt menší jak 22,5m (nejedná o stavbu kat. III)

c) Koncepce Požárně bezpečnostního řešení

Koncepce požárně bezpečnostního řešení spočívá v posouzení podmínek požární bezpečnosti bytového domu v souladu s ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, ČSN 73 0833 – Objekty pro bydlení a ubytování a dle ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče.

SO 100 Hrubé terénní úpravy, SO 101 Oplocení, SO 200 Veřejný vodovod a kanalizace, SO 300 Domovní přípojky vodovodu a kanalizace, SO 501 Přípojka nízkého napětí, SO 502 Přípojka slaboproudých vedení, SO 600 Komunikace a zpevněné plochy, SO 700 Čisté terénní úpravy – tyto objekty jsou však liniového charakteru či jsou podzemní nevytvářející žádné požární riziko, dále nebudou řešeny.

Chráněné bydlení je pobytová služba poskytovaná osobám, které mají sníženou soběstačnost z důvodu zdravotního postižení nebo chronického onemocnění, včetně duševního onemocnění, jejichž situace vyžaduje pomoc jiné fyzické osoby. Chráněné bydlení má formu skupinového, popřípadě individuálního bydlení.

Dle čl. 3.17 ČSN 73 0835 je tento objekt zařazen jako dům s pečovatelskou službou představující objekt, nebo část objektu, ve kterém se osobám starším 60-ti let nebo osobám s postižením tělesným, smyslovým případně mentálním lehčího stupně, poskytuje sociální péče formou pečovatelské služby v jejich domácnostech. Dle kpt. 9 této normy, kde počet osob, kterým je poskytována pečovatelská služba, není větší jak 12 osob (projektovaný počet osob) se navrhuje podle ČSN 73 0833 – námi projektovaný objekt slouží pro 10 osob – bude tedy řešen dle ČSN 73 0833.

Bytové jednotky budou řešeny v rámci ČSN 73 0833 jako budovy skupiny OB2. Každá bytová jednotka bude tvořit samostatný požární úsek. Samostatný PÚ bude tvořit také zázemí zaměstnanců a technické prostory.

Evakuace osob z každého prostoru je do prostoru hlavní chodby, z které je možný únik dvěma směry ven na volné prostranství před objekt.

Požární riziko technického zázemí objektu je níže stanoveno na stranu bezpečnou pro všechny technické prostory a zázemí pro $p_v=45\text{kg/m}^2$ (dle ČSN 73 0833).

d) Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt bude dělen do požárních úseků:

N1.1 – Chodba

N1.2 – Technické zázemí

N1.3 – Zázemí zaměstnanců

N1.4, N1.5, N1.6, N1.7 – Bytová jednotka

e) Stanovení požárního rizika, popř. ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

e.1 Výpočtové požární zatížení

N1.1 – Chodba - hodnota výpočtového požárního zatížení byla stanovena dle tab. B1, pol. 5, normy ČSN 73 0802: $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$

N1.2 – Technické zázemí - hodnota výpočtového požárního zatížení byla stanovena dle čl. 5.1.4 ČSN 73 0833: $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$.

N1.3 – Zázemí zaměstnanců – hodnota požárního rizika stanovena dle výpočtu (Příloha č.1 tohoto PBR): $p_v = 25,73 \text{ kg/m}^2$

N1.4, N1.5, N1.6, N1.7 – Bytová jednotka - hodnota výpočtového požárního zatížení požárních úseků bytových jednotek je stanovena dle poznámky čl. 5.1.2 ČSN 73 0833: $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$.

e.2 Stanovení stupně požární bezpečnosti

N1.1 – Chodba – čl. 8.10.2 ČSN 73 0802: **I.SPB**

N1.2 – Technické zázemí – tab. 8 ČSN 73 0802: $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$, nehořlavý konstrukční systém, $h_p = 0,00 \text{ m} \Rightarrow$ **I.SPB**

N1.3 – Zázemí zaměstnanců – stupeň požární bezpečnosti stanoven dle výpočtu (Příloha č.1 tohoto PBR): \Rightarrow **I.SPB**

N1.4, N1.5, N1.6, N1.7 – Bytová jednotka – tab. 8 ČSN 73 0802: $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$, nehořlavý konstrukční systém, $h_p = 0,00 \text{ m} \Rightarrow$ **I.SPB**.

e.3 Mezní rozměry požárních úseků

Požární úsek	Skutečná plocha (m ²)	Mezní plocha dle výpočtu v Příloze č.1	Hodnocení
N1.3 – Zázemí zaměstnanců	72,01	6 662,10	VYHOVUJE

Dle čl. 5.1.5 ČSN 73 0833 se mezní velikosti požárních úseků s bytovými jednotkami a domovním vybavením nestanovuje.

f) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Stavební konstrukce ohraničující jednotlivé požární úseky musí vykazovat požadavky z hlediska požární odolnosti dle tab. 12 ČSN 73 0802, a příslušných ustanovení vyhlášky č. 23/2008 Sb.

Pol.	Stavební konstrukce	I.	NAVRHOVANÁ KONSTRUKCE A JEJÍ POŽÁRNÍ ODOLNOST
1.	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,		
	a) v podzemních podlažích	30DP1	Nevyskytují se
	b) v nadzemních podlažích	15+	Nevyskytují se
	c) v posledním nadzemním podlaží	15+	Keramické tvarovky tl. 250mm s požární odolností EI 180 (katalog výrobce)
	d) mezi objekty	30DP1	Nevyskytují se
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1,		
	a) v podzemních podlažích a ve všech podlažích mezi objekty	15DP1	Nevyskytují se
	b) v nadzemních podlažích	15DP3	Nevyskytují se
	c) v posledním nadzemním podlaží	15DP3	Dveře do každého bytu budou s požární odolností EI 30 DP3 Dveře do zázemí zaměstnanců (N1.3) budou s požární odolností EW 15 DP3-C (C=samozavírač)
3.	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,		
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části		
	1) v podzemních podlažích	30DP1	Nevyskytují se
	2) v nadzemních podlažích	15+	Nevyskytují se
	3) v posledním nadzemním podlaží	15+ ¹⁾	Keramické tvarovky tl. 300mm s požární odolností REI 180 (katalog výrobce)
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15+ ²⁾	Nevyskytují se

4.	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 ^o	Tvořena stropní konstrukcí - železobetonová filigránová deska tl. 70 mm s nadbetonávkou 180mm s osovou vzdáleností výztuže 15mm vykazující požární odolnost REI 45 (eurokódy, Roman Zoufal a kol., tab. 2.6)
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2		
	a) v podzemních podlažích	30DP1	Nevyskytují se
	b) v nadzemních podlažích	15	Nevyskytují se
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 ^o	Keramické tvarovky tl. 250mm s požární odolností REI 180 (katalog výrobce)
6.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 ^o	Nevyskytují se
7.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 ^o	Nevyskytují se
8.	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	Bez požadavku na příčky uvnitř požárních úseků
9.	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	-	Nevyskytují se
10.	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13		
	a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m		
	1) požární dělicí konstrukce	podle položky 1	Nevyskytují se
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	podle položky 2	Nevyskytují se
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší		
	1) požární dělicí konstrukce	30DP2	Nevyskytují se
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15DP2	Nevyskytují se
11.	Střešní pláště, viz 8.15	-	Bez požadavku na požární odolnost střešního pláště
12.	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1 (staticky nezávislé)	statický nezávislé	Není řešeno dle této položky
	a) požární stěny	30DP1	
	b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	15DP1	
	c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty	15DP1	

	a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	
--	---	--

Poznámky:

- požární pásy mezi jednotlivými požárními úseky se nemusí zřizovat dle čl. 8.4.10 c) ČSN 73 0802 – objekt má požární výšku max. 12m – ve skutečnosti $h_p=0,00m$;
- požární odolnost ŽB konstrukcí může být doložena také statickým výpočtem

Požární odolnost navržených konstrukcí je vyhovující požadavkům ČSN 73 0802.

g) Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí není navrženo hmot, které by nesplňovaly požadavky na šíření plamene po povrchu. Nátěry do 2 mm tloušťky není nutné posuzovat.

Řešený požární úsek se dle čl. 8.14.4 ČSN 73 0802 zařazuje jako požární úsek skupiny U1.

- Vyskytuje se více jak 10% osob neschopné samostatného pohybu z celkového počtu osob

Požadavek: pro povrchové úpravy stěn a stropů stavebních konstrukcí U1 je max. možný index šíření plamene max:

- $i_s = 75 \text{ mm/min}$ (stěny) a
- $i_s = 50 \text{ mm/min}$ (stropy, podhledy).

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí **nesmí** být užito materiálů třídy reakce na oheň C až F => navrhované materiály tyto požadavky budou splňovat (tyto požadavky jsou shodné s požadavky v čl. 12.3 ČSN 730835).

Vyhodnocení: SDK podhledy se nepovažují za povrchovou úpravu (jsou tl. více jak 10mm; ale výše uvedené požadavky splňuje) – ve vnitřních prostorách třídy NEBUDOU provedeny dřevěné obklady.

Pro podlahové krytiny lze použít materiálu klasifikované dle ČSN en 135-1 pouze třídy A_{fl} až C_{fl}. Kromě nášlapných vrstev podlah nebo lemovacích lišt keramických obkladu či podlahových krytin nesmí být použito plastických hmot.

Těsnění prostupů kabelů a potrubí bude provedeno dle čl. 11.1, ČSN 73 0802 při dodržení podmínek čl. 6.2, ČSN 73 0810.

Prostupy rozvodů dle čl. 11.1, ČSN 730802:

	Strana 10 (celkem 31)
--	-----------------------

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek pro technická zařízení nevýrobních stavebních objektů nebo pro technologické účely těchto objektů, mohou prostupovat požárně dělící konstrukcí při dodržení podmínek 6.2, ČSN 730810, a to:

- a) potrubí světlého průřezu do 40 000mm² (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu) bez dalších opatření;
- b) potrubí světlého průřezu nad 40 000mm² je ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (nehořlavé stavební výrobky) a jeho případná izolace je alespoň do vzdálenosti 1000mm od obou lící požárně dělící konstrukce také z nehořlavých stavebních výrobků.

Potrubí světlého průřezu nad 40 000mm² a jejich příslušenství z hořlavých stavebních výrobků nesmí být volně vedena požárním úsekem a musí být:

- 1) zabudována ve stavební konstrukci druhu DP1, nebo jinak požárně chráněna, např. krycí vrstvou o požární odolnosti alespoň 30 minut, nebo
- 2) umístěna v instalační šachtě nebo kanálu

Prostupy rozvodů dle čl. 6.2, ČSN 730810:

Prostupy rozvodů a instalací (vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx.

Těsnění se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, popř. dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň v případech specifikovaných dále.

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a nebo musí mít vnější průměr

potrubí max. 30mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500mm na obě strany konstrukce; nebo

- 2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem do 20mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

K požárně utěsněným prostupům dle bodu a) musí být dle vyhlášky č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, umožněn přístup k pravidelným kontrolám.

Podle bodu b) se za samostatné posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500mm.

Všechny prostupy rozvodů a instalací, technologických zařízení a elektrických rozvodů požárně dělicími konstrukcemi budou protipožárně utěsněny. Hmoty použité pro utěsnění smí mít dle 8.6.1 ČSN 73 0802 stupeň hořlavosti nejvýše C1 a budou vykazovat požární odolnost shodnou s odolností konstrukce, kterou prostupují. Dle 8.6.1 ČSN 73 0802 se však nepovažuje vyšší požární odolnost než 30 minut.

Návrh a provedení požárních ucpávek bude provedeno oprávněnou osobou. Za jejich návrh a správnost provedení nezodpovídá autor PBŘ.

Případná vzduchotechnická potrubí, která prochází požárně dělicími konstrukcemi bude provedeno dle zásad (čl. 4.2.1 a 4.2.2 ČSN 73 0872):

V prostupech vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi je nutno osadit požární klapky, kromě případů kdy:

- průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 0,04 m² (20x20cm) a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnická potrubí prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být min. 500 mm;
- potrubí (popř. díl, prvek) v posuzovaném požárním úseku je v celé délce chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí, pokud tuto ochranu neposkytuje sama požárně dělicí konstrukce.
- vzduchotechnické potrubí je z nehořlavého materiálu (např. SPIRO) a vedení potrubí je vzdáleno více jak 500mm od požární stěny šachty – v této délce nesmí být výustek ventilace – nemusí být na požární stěně požární klapka

Větrací potrubí menšího průměru než 0,04 m² (20 x 20 cm), vzájemně dostatečně vzdáleny (nejméně od sebe min. 0,5m) a v nehořlavém provedení nemusí být opatřeny požární klapkou.

Požadavek na požární odolnost VZT klapky na rozhraní požárních úseků udává tabulka níže (vždy rozhoduje vyšší stupeň dotčeného PÚ):

	Strana 12 (celkem 31)
--	-----------------------

Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Požární odolnost vzduchotechnického zařízení	15	15	30	30	45	60	90

Obvodový plášť objektu bude zateplen izolantem minerální vaty o tl. max. 200mm.

Vnější kontaktní zateplovací systém bude proveden v souladu s platnými předpisy a technickými a platnými technologickými předpisy jednotlivých výrobců materiálů. Při aplikaci zateplovacího systému musí být dodržen technologický postup montáže. Na všechny použité materiály a výrobky musí být vydán certifikát prohlášení o shodě. ETICS je výrobek dodávaný jako ucelená sestava složek.

Zateplení obvodové stěny – hodnoceno v souladu s ČSN 73 0810 čl. 3.1.3, b) a ČSN 73 0802 čl. 8.4.11 a dále dle čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810 (požární výška objektu je <12m – ve skutečnosti 9,95m):

Vnější zateplení musí splňovat následující požadavky:

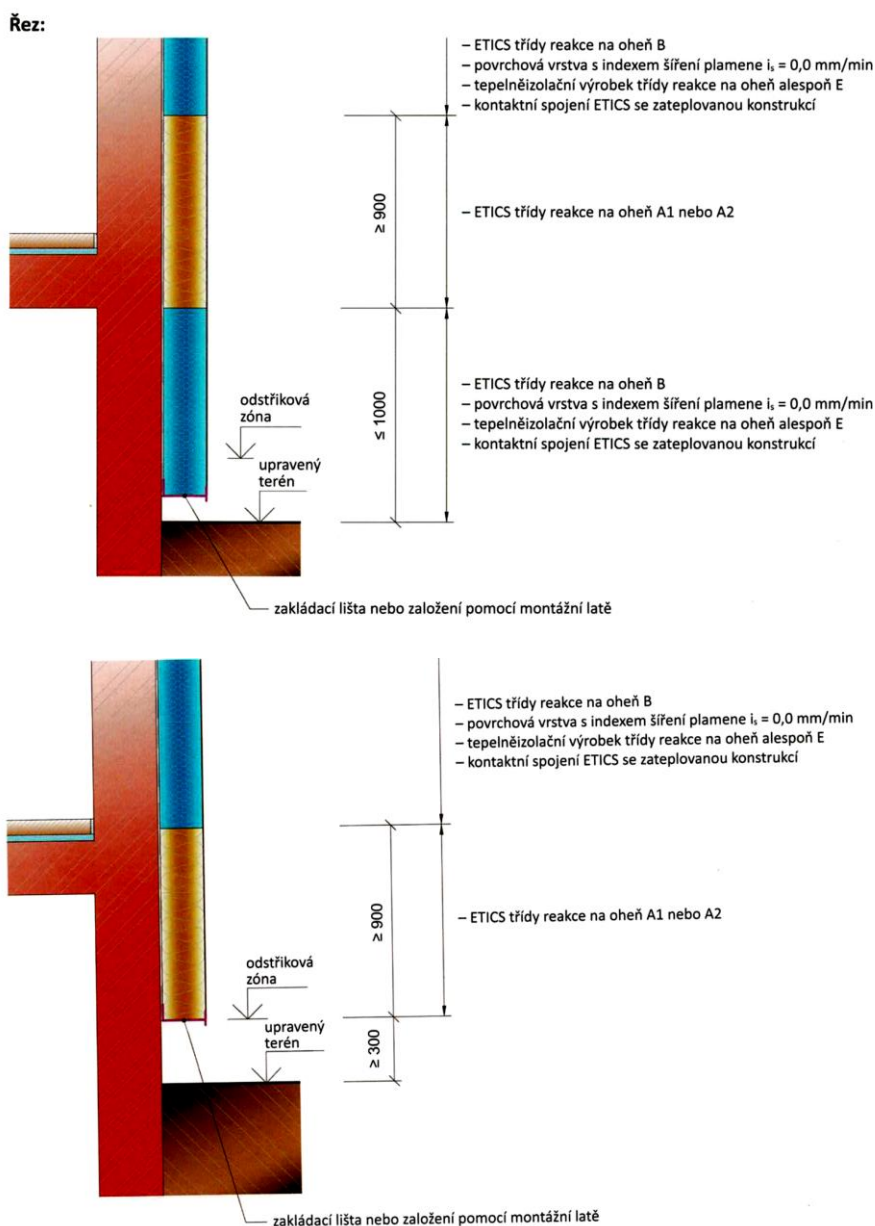
- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B;
- tepelněizolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E; pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení aplikovat požadavky dle bodů a1 nebo b níže s výjimkou objektů OB1 dle ČSN 73 0833;
- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s=0\text{mm/min}$;
- ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí. Pokud není splněna tato podmínka, je nutné vnější zateplení navrhnout a realizovat po celé výšce objektu jako ucelenou sestavu vnějšího zateplení třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (minerální vata) s výjimkou jednopodlažních objektů tvořící jeden požární úsek, kde lze použít materiály a výrobky třídy reakce na oheň alespoň E a je nutné posoudit otevřenost takovéto obvodové konstrukce.

V případě založení zateplení nad terénem - považuje se za vyhovující splnění dále uvedených bodů:

- provést vnější zateplení ucelenou sestavou třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v pruhu minimálně 900mm ve všech těchto místech:

a1) průběžně – pruh v úrovni založení vnějšího zateplení, pokud je vnější zateplení založeno nad terénem (pokud je založeno pod terénem není tento pruh požadován). Pokud je vnější zateplení založeno nad terénem, avšak méně

než 1m nad úrovní terénu, lze tento požadavek aplikovat až od výšky 1m zateplení objektu.



- a) Jako ekvivalentní úpravu, lze použít systém zateplení vyhovující zkoušce podle ČSN ISO 13785-1. Sestava musí být v místech dle bodu A1 až A3 výše, odolná při zkoušce podle ČSN ISO 13785-1, aby nedošlo k šíření plamene přes úroveň 0.5m od spodní hrany po dobu 30 minut a tepelné zátěži 100kW. Stejně požadavky platí i pro úroveň nad terénem. Pokud není prokázáno splnění dle ČSN ISO 13785-1 zkouškou, je nutné provést úpravy podle výše uvedených bodů A1 až A3. – Jako alternativou pro založení zateplení lze provést toto založení dle PKO (Požárně klasifikačního osvědčení) podle ČSN EN 13785-1.

Dle čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 není nutné pro ucelenou sestavu vykazující třídu hořlavosti na oheň nejhůře B v tloušťce izolantu max. 200mm hodnotit množství uvolněného tepla v návaznosti na případnou otevřenost ploch => izolant minerální vaty o tl. max. 200mm => vyhovující – bez stanovení množství uvolněného tepla.

Všechny tyto požadované vlastnosti použitého zateplovacího systému – viz. výše, musí příslušnými doklady prokázat dodavatel zateplovacího systému – prohlášením o shodě a dokladem o montáži a rozsahu provedené práce.

Veškerá tepelná izolace uvnitř objektu bude rovněž provedena v izolantu minerální vaty vykazující třídu reakce na oheň A1/A2 - bez dalších požadavků z hlediska požární ochrany.

h) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení počtu a druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity provedení a vybavení

h.1 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

Jedná se klasický zásah v objektu, kdy použitá hasební látka je voda a nepředpokládají se žádné komplikace při vedení zásahu.

Evakuace osob z každého požárního úseku je do prostor hlavní chodby spojující tyto požární úseky s venkovním prostorem. Chodba je samostatný požární úsek bez požárního rizika a evakuace osob je vždy min. dvěma směry.

h.2 Nadimenzování únikových cest

N1.3 – Zázemí zaměstnanců

Max. počet osob dle projektu činí: 10 osob (10 ošetřovatelek/ošetřovatelů), vynásobeno souč. 1,5 = 15 osob.

Normově daná mezní max. délka úniku pro jeden směr dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a=0,9$ činí max. 30m. V rámci prostor PÚ je délka úniku měřena od nejvzdálenějšího místa po dveře do tohoto PÚ (dveře na rozhraní m.č. 05/5.01) 17,7m – vyhovuje ($<30m$)

Od těchto dveří je dále únik možný dvěma směry, kde pro dva směry úniku je mezní délka úniku dle tab. 18 45m – vyhovuje skutečné délce, kde východové dveře jsou vzdáleny 23m – tedy celková délka úniku je $17,7 + 23,0 = 40,7m$ – vyhovuje ($<45m$).

Ověření šířky úniku:

s = stanoven pro koeficient 1,0 pro osoby bez omezení schopností pohybu (tab. 2 ČSN 73 0802)

$a=0,9$

$u=(E/K).s = (15/70) \cdot 1,0 = 0,21$ únik pruhu tj. min. š. 0,55m – únik z PÚ N1.3 dveřmi o š. 0,9m je vyhovující. Uvnitř PÚ bude rovněž zachována takováto šířka (např. mezi stoly apod.)

Počátek úniku v prostoru dílny správce je v ose východových dveří ústící přímo ven v souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Bytové jednotky

Počet osob vyskytujících se v bytových jednotkách celkem dle projektu: 10 osob, dle ČSN 73 0818 vynásobeno součinitelem 1,5 = 15 osob.

Dle čl. 5.3.3.1 ČSN 73 0833 se únikové cesty z obytných buněk < než 250 m² nemusí posuzovat.

Čl. 5.3.2 ČSN 73 0833 – nechráněná úniková cesta může být užita jako úniková cesta vedoucí:

- a) Na volné prostranství z objektu o výšce $h \leq 9\text{m}$, ve kterém je nejvýše 12 obytných buněk, popř. tento počet buněk se zvyšuje o obytné buňky, ze kterých vedou přímé východy na volné prostranství; délka této nechráněné únikové cesty je nejvýše 35m

V objektu jsou 4 bytové buňky, požární výška objektu $h_p=0,00\text{m}$, max. skutečná délka nechráněné únikové cesty činí 25m => vyhovující.

Nechráněná úniková cesta (tj. chodba) musí procházet požárním úsekem, kde nahodilé požární zatížení je $p_n \leq 5\text{kg/m}^2$ – vyhovuje.

Šířka únikové cesty, kde je max. 12 bytových buněk v jednom podlaží se považuje za postačující šířka nechráněné únikové cesty min. 1,1m a dveře 0,9m.

Šířka únikové cesty je min. 1,5m (šíře chodby). Východové dveře jsou o šířce 0,9m.

h.3 Provedení a vybavení únikových cest

Dveře na únikových cestách se musí otevírat ve směru úniku osob. **Dveře do kanceláře (PÚ N1.3) se musí otevírat směrem do chodby** (místnosti PÚ neodpovídají sdruženým místnostem – únik je v rámci těchto prostor délky 17,7m tj. >15m pro splnění čl. 9.10.2. ČSN 73 0802).

Požadavek nemusí být splněn pouze u východu na volné prostranství (pokud jimi neprochází více jak 200 evakuovaných osob) nebo dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 u východu z místnosti či ucelené skupiny místností.

Východové dveře budou opatřeny nouzovým dveřním uzávěrem – např. panik. kování EN 179 – dle čl. 5.3.10 Z2 ČSN 73 0833.

Dveře na únikových cestách uvnitř objektu nebudou uzamykány (v případě jejich uzamykání budou osazeny panikovým kováním dle EN 179). Únikové cesty budou trvalé volné bez skladování hořlavých látek a bez překážek s dodržением požadovaných šířek komunikačních tras (bez ukládání botníků, kol apod). Východové dveře nemusí být otevíravé ve směru úniku a mohou mít práh o výšce max. 15mm.

Únikové cesty - nechráněné a CHÚC musí mít zajištěno el. osvětlení, u požární výšky přes 9,0m také nouzové osvětlení (čl. 5.3.6 ČSN 73 0833).

Na únikových cestách chodby a schodiště bude klasické el. osvětlení, rovněž výrazně doporučuji také instalaci nouzové osvětlení – viz níže.

Únikové cesty budou označeny luminiscenčním značením v souladu s ISO 3864-1 všude tam, kde není přímo viditelný východ na volné prostranství. Únikové východy budou označeny nápisem únikový východ. Veškeré únikové cesty z jednotlivých částí objektu, musí být trvale volné, zřetelně označeny a vysměrovány dle ČSN ISO 3864-1 (ČSN 01 8013).

Rovněž únikové cesty budou vybaveny elektrickým osvětlením.

Únikové cesty budou označeny nouzovými světly, které budou mít integrovaný bateriový zdroj, který bude zajišťovat svítivost světla po dobu min. 60 minut.

Svítidlo nouzového osvětlení musí být umístěno tak, aby zajistilo dostatečnou osvětlenost v blízkosti každých únikových dveří a v místech, kde je nezbytné zdůraznit možné nebezpečí nebo bezpečnostní zařízení. Místa, která musí být zdůrazněna:

- každé dveře pro únikový východ;
- v blízkosti schodiště tak, aby každá řada schodů byla osvětlena přímým světlem;
- v blízkosti každé jiné změny úrovně;
- bezpečnostní značky;
- při každé změně směru;
- při každém křížení chodeb;
- vně a v blízkosti každého konečného východu;
- v blízkosti každého místa první pomoci;
- v blízkosti každého hasicího prostředku a požárního hlásiče.

Návrh nouzového osvětlení provede oprávněná osoba elektro.

i) Stanovení odstupových, popř. bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Střešní plášť dle čl. 8.15.4 b) ČSN 73 0802 není požárně otevřenou plochou a odstupová vzdálenost se od něj nestanovuje.

Odstupové vzdálenosti od otvorů v obvodových stěnách byly určeny výpočtem z hustoty tepelného toku v souladu s ČSN 73 0802/04.

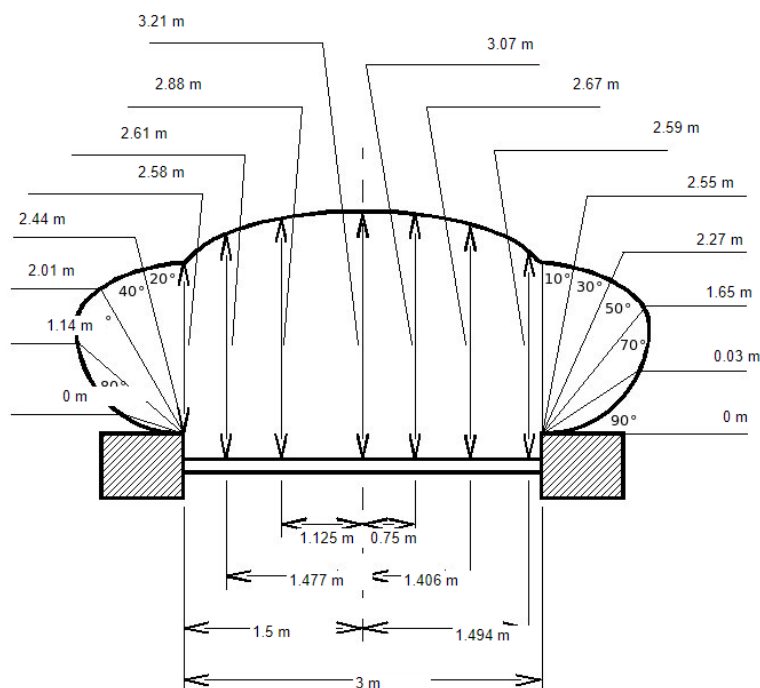
V případě výskytu jednotlivých požárně otevřených ploch – dveří a oken – blízko sebe tj. je - li hodnota - součet odstupů od jednotlivých otvorů vynásobena součinitelem 0,6 - menší než vzájemná vzdálenost mezi jednotlivými otvory, budou tyto otvory hodnoceny jak sdružené otvory dle čl. 10.4.8.1 ČSN 73 0802 popř. 11.4.9.1 ČSN 73 0804.

Konstrukční systém objektu je nehořlavý.

sálavá plocha	rozměry		% Sálání	P _v (kg/m²)	konstrukční systém	odstup v přímém směru (m)
	š. (mm)	v. (mm)				
N1.1 - Chodba						
Okna	4200	2250	100	7,5	nehořlavý	1,69
Dveře	1350	2050	100	7,5	nehořlavý	0,95
Dveře	1230	2050	100	7,5	nehořlavý	0,89
N1.2 – Technické zázemí						
Dveře	1500	2050	100	45,0	nehořlavý	2,16
Dveře	1000	2050	100	45,0	nehořlavý	1,73
N1.3 – Zázemí zaměstnanců						
Okno kanceláře	1750	1350	100	25,73	nehořlavý	1,57
Sdružená okna kanceláře	4100	1350	85	25,73	nehořlavý	1,95
Dveře dílna	1000	2050	100	25,73	nehořlavý	1,42
Okno dílny	2000	2250	100	25,3	nehořlavý	2,18
Bytové jednotky						
Okna bytů	2000	2250	100	45,0	nehořlavý	2,62
Sdružená okna bytů do atrií	5700	2250	70	45,0	nehořlavý	3,32
Sdružená okna bytů do atrií	9850	2250	61	45,0	nehořlavý	3,46
Okna bytů	3000	2250	100	45,0	nehořlavý	3,21*
Okna bytů	1000	2250	100	45,0	nehořlavý	1,8

*dle podrobného výpočtu:

	Strana 18 (celkem 31)
--	-----------------------



Obvodová zateplená konstrukce leží v požárně nebezpečném prostoru od oken – jedná se obvodovou stěnu druhu DP1 zateplenou ETICS s indexem $i_s=0$, bez požárně otevřených ploch => vyhovuje čl. 10.2.2 ČSN 73 0802.

Grafické znázornění požárně nebezpečných prostorů - viz výkres PO.

Požárně nebezpečný prostor leží na:

Požárně nebezpečný prostor vymezený odstupovými vzdálenostmi jednotlivých hodnocených požárně otevřených ploch objektu zasahuje na parcely – viz níže.

parc. č.	Vlastník
446/1	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1

Dle čl. 10.2 ČSN 73 0802 požárně nebezpečný prostor nemá zasahovat přes hranici stavebního pozemku kromě veřejného prostranství – ulice, park apod. Požárně nebezpečný prostor se určuje jak pro objekty nově navrhované, tak pro sousední objekty stávající.

Odstupové vzdálenosti pro námi řešený objekt BD jsou vypočteny výše v tabulce s grafickým znázorněním v příloze tohoto PBŘ (Příloha č.2). **Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na parcelu ve vlastnictví jiné osoby.**

Sousední objekty a posouzení jejich odstupových vzdáleností vzhledem k námi řešenému objektu:

Ve vzdálenosti 7,34m se nachází na parc. č. 7936 sousední halový objekt s odstupovými vzdálenostmi max- 5m – vyhovuje.

Ve vzdálenosti 6,6m se nachází na parc. č. 438/3 sousední halový objekt s odstupovými vzdálenostmi max- 5m – vyhovuje.

Ve vzdálenosti min. 10,3 se nachází na parc. č. 1300 či 8459 objekty RD vykazující max. odstupové vzdálenosti 3,5m - vyhovuje

Ostatní objekty jsou vzdáleny více jak 15m od požárně otevřených ploch námi řešeného objektu – v blízkém okolí především zástavba RD a výrobní objekty vykazující menší odstupové vzdálenosti.

Závěr:

V požárně nebezpečném prostoru neleží žádné stavební objekty. Požárně otevřené plochy objektu neleží v požárně nebezpečném prostoru stavebních objektů okolní zástavby.

Dle vyhl. 23/2008 Sb. musí být samotná stavba a nástupní plocha pro požární techniku umístěna mimo ochranné pásmo nadzemního vedení vysokého napětí s vodiči bez izolace – v místě umístění stavby není vedeno nadzemní vedení vysokého napětí, nástupní plocha není zřízena.

j) Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

j.1 Vnější požární voda

Dle tab. 1 a 2 ČSN 73 0873 je pro požární zásah zapotřebí venkovní požární hydranty ve vzdálenosti max. 200m od objektu, osazených na vodovodním potrubí DN 80 mm pro všechny PÚ v objektu jsou v kategorii o ploše PÚ do 120m² nevýrobního charakteru a rodinné domy o zastavěné ploše ≤ 200m². Požadované množství vody je 4l/s. Další možností zásobování venkovní požární vodou je požární nádrž, popř. přírodní zásobárna vody, o objemu min. 14 m³ vody, umístěná ve vzdálenosti max. 600 m od objektu.

Potřeba požární vody bude zajištěna vnějším podzemním hydrantem na vodovodním řádu min. DN80 o průtoku min. 4,0 l/s, vzdálenost hydrantu je 12,5m od navrhované stavby – umístění ve výkresu PO.

j.2 Vnitřní požární voda

Požární úsek nemusí být vybaven systémem vnitřní požární vody, pokud se v objektu nenachází více jak 20 osob či $p \times S < 9000$ nebo dle čl. 4.4 b)5) ČSN 73 0873.

Požární úseky nebytových prostor a jejich nutnost vybavení systémem vnitřního zdroje požární vody nám určuje dle výpočtu tabulka níže. Počet osob bydlících je v počtu 15 osob – tedy < 20 osob – bez nutnosti instalace vnitřního zdroje požární vody.

Požární úsek	p * S	Vyhodnocení	Poznámka
N1.3 – Zázemí zaměstnanců	2 391,70	NE	Bez nutnosti instalace vnitřního hydrantu

k) Vybavení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popř. nástupních ploch pro požární techniku

k.1 Přístupové komunikace

K objektu musí v souladu s čl. 12.2.1 ČSN 73 0802 vést přístupové komunikace umožňující příjezd požárních vozidel k objektu. Za přístupovou komunikaci se v souladu 12.2.2 ČSN 73 0802 a čl. 13.2.3 ČSN 73 0804 považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace (viz ČSN 73 6100) se šířkou vozovky nejméně 3,00 m. Pro projektování těchto komunikací platí především ČSN 73 6101 nebo ČSN 73 6110; pro navrhování konstrukcí vozovek platí ČSN 73 6114.

Je-li přístupová komunikace navržena jako jednopruhová (jeden jízdní pruh), musí být projektovým řešením zajištěn zákaz odstavení a parkování vozidel; je-li navrženo více pruhů, musí být tento zákaz zajištěn alespoň na jednom jízdním pruhu. Doporučuje se, aby jednopruhová komunikace byla v místech požárních hydrantů rozšířena tak, aby umožňovala odstavení požárního vozidla. Komunikace musí být provedena pro alespoň jednorázové použití vozidlem, jehož tíha na nejvýše zatíženou nápravu je nejméně 100 kN. Přístupová komunikace musí vést do vzdálenosti max. 20 m od vstupů do objektu, kterými se předpokládá vedení požárního zásahu, v případě rodinných domů je tato vzdálenost 50m od každé budovy, popř. souvislé skupiny budov (ke které by se dala jednopodlažní část objektu funkčně přirovnat). Každá neprůjezdná jednopruhová komunikace delší než 50m musí mít na konci smyčkový objezd nebo plochu umožňující otáčení vozidla.

Příjezd a zásah požárních vozidel v objektu je po zpevněné silnici ul. Pavláková, která je široká minimálně 5,5 metry, s neomezenou podjezdnou výškou. Vchod do objektu je v bezprostřední blízkosti vzdálen do 15m od této komunikace.

k.2 Nástupní plocha

Nástupní plocha není požadována (viz. čl. 12.4.4 písm. b) ČSN 73 080) v případě, že výška řešeného objektu je ≤12 metrů.

Nástupní plocha není požadována => výška objektu BD je max. 12 metrů.

k.3 Zásahové cesty

Vnitřní zásahová cesta musí být zřízena u objektů, kde je vedení požárního zásahu ve výšce více jak 22,5m, nelze účinně vést z vnější strany objektu a jsou požární úseky větší než 200m².

Vnější zásahová cesta musí být zřízena u jednopodlažních objektů o půdorysné ploše větší než 200m², u vícepodlažních o půdorysné ploše větší než 100m² a o výšce více jak 9m není-li na střechu přístup jinou cestou nebo má instalováno zařízení pro odvod tepla a kouře.

V souladu s čl. 12.5.1 ČSN 73 0802 nejsou u objektu vnitřní a vnější zásahové cesty požadovány, výška h posuzovaného objektu je do 22,5 m, respektive do 9,0m.

l) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

l.1 Přenosné hasicí přístroje

Počet hasicích přístrojů byl stanoven dle čl. 12.8 odst. 3 ČSN 730802 a dle čl. 5.4 ČSN 73 0833).

Navrhovaný stavební objekt bude vybaven přenosnými hasicími přístroji s minimální hasicí schopností 21A s 6kg hasiva (doporučené umístění – viz výkres PO):

- V PÚ N1.3 a v PÚ N1.2 bude umístěn v každém z nich 1ks
- V blízkosti hl. rozvaděče a bude umístěn 1ks
- Dále na chodbě bude umístěn další 1ks

Celkem tedy v objektu bude umístěno 4ks přenosného hasicího přístroje práškového s 6kg hasiva a hasební schopností 21A.

Přenosné hasicí přístroje musí být instalovány na dobře přístupném místě tak, aby se rukojeť přístroje nacházela max. 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje musí být zajištěny proti pádu. Osazení PHP v objektu bude odpovídat požadavkům vyhlášky č. 23/2008 Sb. a ČSN 73 0833/02/04.

m) Zhodnocení technických, popř. technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

m.1 Elektroinstalace

Pro všechny prostory budou určeny vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3. O určení vnějších vlivů a o opatřeních, která určené vnější vlivy podmiňují, musí být písemný doklad, protokol o určení vnějších vlivů (Příloha NB ČSN 33 2000-5-51 ed. 3:2009). Protokol je součástí

dokladové části dokumentace, která musí být po dobu životnosti zařízení, provozu či objektu uložena a předkládána při periodických či jiných revizích elektrického zařízení.

Elektrická zařízení budou instalována v souladu se stanoveným prostředím a elektroinstalace bude revidována bez závad. Před uvedením objektu do užívání bude zpracován protokol o revizi elektrických zařízení v posuzovaných prostorách.

Elektroinstalace musí být provedena dle platných technických norem a předpisů.

El. rozvaděč na chodbě nemusí vykazovat požární odolnost – nejedná se o chráněnou únikovou cestu.

Pro případ potřeby okamžitého vypnutí elektroinstalace bude pro objekt instalován jeden hlavní vypínací prvek ručního vypnutí elektroinstalace – hlavní vypínač elektro, kterým se vypne veškerá elektroinstalace v celém daném objektu. Tento hlavní vypínací prvek elektro bude umístěn ve vstupním prostoru 1.NP – pro vypnutí celého objektu – tlačítko TOTAL STOP.

Tlačítko hlavního vypínače elektro bude zřetelně a jednoznačně označeno bezpečnostní tabulkou a zabezpečena proti neoprávněnému či nechtěnému použití.

Hlavní vypínač elektro – tlačítko - bude označen nápisem „TOTAL STOP“.

Zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení objektu - nouzové osvětlení - musí mít zajištěnu dodávku el. energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny ze zdroje druhého. Přepnutí na druhý napájecí zdroj bude samočinné, při výpadku (vypnutí) el. proudu. V případě použití svítidel s vlastním náhradním zdrojem vestavěným přímo ve svítidle se nepožaduje napájení tohoto zařízení kabelovou trasou s funkční integritou ani napájení ze samostatného rozvaděče PBZ elektro.

m.2 Fotovoltaika (FVE)

Na střeše objektu bude instalován sluneční systém-FVE- zapojený do veřejné sítě, dle odsouhlasené studie investorem a výhradně na jeho přání, FVE budou použity jen pro výrobu el. energie do sítě distributora. Podmínkou připojení jsou ustanovení vyhlášky č.16/2016Sb., o podmínkách připojení k elektrizační soustavě a ustanovení vyhlášky č.147/2022Sb. O podrobnostech udělování licencí pro podnikání v energetických odvětvích. Konkrétně budou osazeny monokrystalické fotovoltaické panely, v uskupení, odpovídajícímu půdorysu FVE. Optimální sklon panelů bude 35°-45°. U sklonu 45°, je předpoklad maximalizace zimních výnosů.

Stavba FVE bude sloužit pro přímou výrobu elektrické energie z energie sluneční. Tato energie bude okamžitě (bez akumulace) spotřebována v místě výroby – případné přebytky vyrobené el. energie nebudou dodávány do distribuční sítě. Střídače a rozvaděče jsou umístěny v technické místnosti.

Požadavky na instalaci FVE ze strany požární bezpečnosti:

- Hlavní nouzové vypínací tlačítko FVE – CENTRAL STOP - bude umístěné viditelně v zádveři technické místnosti.

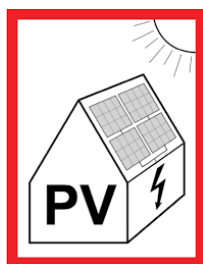
CENTRAL STOP tlačítko bude pod sklíčkem bráněno neoprávněnému použití a viditelně označeno a opatřeno nápisem: „CENTRAL STOP - ODPOJENÍ FVE OD DISTRIBUČNÍ SÍŤ“.

V rámci CENTRAL STOP bude zabezpečeno vypnutí fotovoltaických panelů na střeše objektu včetně střídavé části fotovoltaické elektrárny, kdy po aktivaci bude na panelech pouze malé napětí.

Kabel vedoucí k tlačítku CENTRAL STOP bude s funkční integritou min. P15-R a třídy reakce na oheň B2_{ca}-s1 d1.

- Uložení kabelů bude řešeno v nových kabelových trasách a opatřeny chráničkou zamezující mechanickému poškození kabeláže. Střešní plášť pod FVE bude proveden jako nešířící požár – tedy není B_{roof}3 (v opačném případě kabely instalované na střeše budou v provedení třídy hořlavosti B_{ca}-s1d1). V místě střídačů s rozvaděči budou pod nimi provedeny plechové vany pro omezení případného požár.
- Kabeláž vedená uvnitř budovy bude vykazovat třídu hořlavosti Dca (Příloha č.2 vyhl. 23/2008 Sb.)
- Pro daný objekt doporučuji vyhotovit technický list, který bude obsahovat základní stručné údaje o instalaci FVE – umístění technologie, odpojení, možnost rozpojení do sekcí s napětím pod 400V (v úrovni pod napětím 400V je možné zásah pomocí techniky HZS)
- Měníč napětí s odpojovačem se v instalaci fotovoltaické výroby elektřiny umísťuje tak, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím, byla co nejkratší.
- Střešní instalace fotovoltaických panelů nesmí svým provedením znemožňovat odvětrání objektu či prostoru, omezit provoz, opravy a údržbu spalinových cest, ani bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu – bude dodrženo
- Zásah v dotčené nadstřešní části objektu provádět především hasicím přístrojem CO₂, popřípadě práškovými.
- Přístup na střechu objektu je přístup je možný díky požární techniky
- Každé přístupové místo k živé části na DC straně, jako je rozvaděč a slučovací box, musí mít trvalé označení upozorňující, že živá část může být pod odpojení stále napájena, např. textem „Solární DC – živé části mohou zůstat po odpojení pod napětím“. Všechny měniče musí mít označení indikující, že před jakoukoliv údržbou musí být měnič odpojen jak z DC strany, tak z AC strany.

- Pro zajištění bezpečnosti osob, musí být dána výstraha označující přítomnost fotovoltaického systému v objektu. Toto musí být zajištěno znakiem, obrázek 712.514.101 dle ČSN 33 2000-7-712 ed.2 a to v následujícím rozsahu:
 - na počátku elektrické instalace,
 - v místě měření elektrické energie,
 - na spotřebitelském zařízení nebo rozvaděči ke kterému je připojení napájení od měniče.



Označení o přítomnosti FVE na střeše objektu bude instalováno jako venkovní v místech, kde je předpoklad příjezdu vozidel HZS a vedení zásahu – vstupní průčelí, v místech výlezů na střechu apod. a to dostatečně viditelně!!!

INSTALACE A PROVOZ FOTOVOLTAICKÝCH PANELŮ BUDE ŘEŠEN DLE POŽADAVKŮ A POKYNŮ KONKRÉTNÍHO VÝROBCE FVE.

m.3 Vytápění

Vytápění navrhujeme řešit tepelným čerpadlem země – voda, které má tepelný výkon 25,6 kW a COP 4,92 (při podmínkách Bo/W+35 °C). Takto dimenzované tepelné čerpadlo pokryje svým výkonem 99,2% celkové roční spotřeby energie pro vytápění, při bodu bivalence - 6 °C. Výkon tepelného čerpadla dostačuje i pro ohřev TUV. Ke krytí max. tepelných ztrát bude sloužit bivalentní zdroj.

Tepelné čerpadlo země/voda bude vybaveno kompresorem, který bude s nízkou hlučností a vysokou provozní spolehlivostí.

Bez dalších požadavků z hlediska požární ochrany.

m.4 Větrání

Prostory v objektu budou větrány přirozeně. Byty budou větrány nuceným rovnotlakým způsobem pomocí kompaktní rekuperační jednotky DUPLEX 380 ECV5, která bude umístěna na stěně v komoře. Každý byt bude mít samostatnou jednotku.

Čerstvý venkovní vzduch bude nasáván z fasády objektu přes protidešťovou žaluzii a tepelně-parotěsně izolovaným VZT potrubím, přiveden do rekuperační jednotky, kde bude filtrován, v zimním období ohříván v rekuperačním výměníku a následně dohříván na +20°C v elektrickém výměníku. Účinnost rekuperace uvádí výrobce maximálně 84% (suchá, tj. bez

započítání kondenzace). Přívodní a odvodní elementy budou použity stropní difuzory s možností regulace průtoku vzduchu.

Přívodní i odvodní potrubí budou vedeny pod stropem, v dutině nad SDK podhledem. Ovládání bude umístěno v komoře u VZT jednotky.

Výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyveden na fasádu objektu a zakončen protidešťovou žaluzií.

Vzduchotechnické potrubí procházející požárně dělicími konstrukcemi bude provedeno dle zásad (čl. 4.2.1 a 4.2.2 ČSN 73 0872):

V prostupech vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi je nutno osadit požární klapky, kromě případů kdy:

- průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 0,04 m² (20x20cm) a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnická potrubí prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být min. 500 mm;
- potrubí (popř. díl, prvek) v posuzovaném požárním úseku je v celé délce chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí, pokud tuto ochranu neposkytuje sama požárně dělicí konstrukce.
- vzduchotechnické potrubí je z nehořlavého materiálu (např. SPIRO) a vedení potrubí je vzdáleno více jak 500mm od požární stěny šachty – v této délce nesmí být výustek ventilace – nemusí být na požární stěně požární klapka

Větrací potrubí menšího průměru než 0,04 m² (20 x 20 cm), vzájemně dostatečně vzdáleny (nejméně od sebe min. 0,5m) a v nehořlavém provedení nemusí být opatřeny požární klapkou.

Požadavek na požární odolnost VZT klapky na rozhraní požárních úseků udává tabulka níže (vždy rozhoduje vyšší stupeň dotčeného PÚ):

Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Požární odolnost vzduchotechnického zařízení	15	15	30	30	45	60	90

Otvory pro výfuk vzduchu VZT musí být:

- a) nejméně 1,5m od
 - a. východů z únikových cest na volné prostranství
 - b. otvorů pro přirozené větrání chráněných či částečně chráněných únikových cest
 - c. nasávacích otvorů VZT zařízení

- b) nejméně 3m od otvorů pro nasávání pro umělé větrání chráněných únikových cest.

Otvory pro sání VZT musí být:

- a) vzdáleny vodorovně alespoň 1,5m a svisle alespoň 3m od požárně otevřených ploch obvodových stěn
b) potrubím vyvedeny alespoň nad rovinou střešního pláště, pokud střešní pláště je schopen šířit požár

Otvory pro sání vzduchu nesmí být umístěny nad střešním pláštěm, který je požárně otevřenou plochou.

n) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2 – bude dodrženo.

Požární odolnost ŽB konstrukcí může být také prokázána statickým výpočtem dle konkrétního krytí výztuže.

o) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

o.1 Autonomní detekce a signalizace

V souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb a čl. 5.5 ČSN 73 0833, musí být každá obytná buňka bytu vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace požáru. V případě bytových jednotek s podlahovou plochou do 150 m² postačuje 1 ks tohoto zařízení, které musí být umístěno v části obytné buňky vedoucí směrem do únikové cesty (v hlavní místnosti, popř. chodby každého bytu).

Každá bytová jednotka v objektu musí být vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace, v zádveří při vstupu do bytové jednotky – viz výkres PO (v každém bytě jeden kus).

Objekt nebude vybaven systémem EPS, SHZ a ZOKT.

p) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se

nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

p.1 Bezpečnostní značky a tabulky

V hodnoceném stavebním objektu budou viditelně označeny hlavní uzávěry a vypínače energií - voda, elektro, přenosné hasicí přístroje v souladu s ČSN ISO 3864-1 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostních značení, ČSN EN ISO 7010 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky a NV 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů. Dále v objektu budou instalovány bezpečnostní značky a tabulky, odpovídající ČSN ISO 3864-1 a NV č. 11/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů:

- „TOTAL STOP“
- umístění PHP v případě, že budou umístěny skrytě (v nice pod obložením apod.

ZÁVĚR

Tato dokumentace byla zpracována na základě projektové dokumentace [P1], pro potřeby realizace **NOVOSTAVBY POSKYTUJÍCÍ SLUŽBU CHRÁNĚNÉHO BYDLENÍ V KROMĚŘÍŽI** v rozsahu daném odst. 2, § 41, vyhlášky č. 246/2001 Sb., Vyhláška o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). **Před uvedením stavby do užívání musí být předloženy doklady v souladu s Vyhl. MV č.246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci):**

- k navrhovaným požárně bezpečnostním zařízením ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. = **Autonomní detekce a signalizace požáru, hasicí přístroje práškové s 6kg hasiva,**
- o montáži a kontrole provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení. = **Autonomní detekce a signalizace požáru, hasicí přístroje práškové s 6kg hasiva**
- o provedených revizích. = **Elektroinstalace, Bleskosvod.**
- doklad o požární odolnosti. = **požární dveře.**
- Případné požární klapky VZT

Při výstavbě smí být použity pouze atestované a certifikované systémy schválené pro použití v ČR s průkazem shody dle zákona č. 22/1997 Sb. v platném znění a dle souvisejících zákonů. Splněním výše uvedených požadavků objekt vyhoví zákonu č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, prováděcím vyhláškám navazujícím technickým normám v oblasti požární bezpečnosti staveb.

Příloha č.1 – Výpočtová část

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N1.3 - Zázemí zaměstnanců

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 1 [-]
 Výška objektu h 0,00 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 1 [-]
 Materiál konstrukce nehořlavý DP1
 Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
 Počet podlaží úseku z 1 [-]
 Výšková poloha hp 0,00 [m]
 Koeficient c 1
 SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
5.01 - kancelář	34,75	2,80	40,00	5,00	0,00	1,000	0,90	4,72/1,35	1	0,00	1.1
5.02 Chodba	2,70	2,80	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	11.1
5.03 WC	1,72	2,80	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
5.04 šatna	2,11	2,80	15,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.1.a
5.05 Hyg. zázemí	4,82	2,80	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
5.06 Šatna	2,48	2,80	15,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.1.a
5.07 Hyg. zázemí	4,32	2,80	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
5.08 Kuchyně	2,77	2,80	30,00	0,00	0,00	0,950	0,90		1	0,00	7.1.4
5.09 Dílna správce	16,34	2,80	30,00	5,00	0,00	0,800	0,90	6,55/2,19	1	0,00	9.4.a

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 25,73 [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) I
 Plocha požárního úseku S 72,01 [m²]
 Koeficient n 0,127
 Koeficient k 0,177
 Plocha otvorů pož.úseku S_o 11,28 [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 1,84 [m]
 Parametr odvětrání F_o 0,065
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 2,80 [m]
 Požární zatížení p 33,21 [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n 29,16 [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n 0,932
 Koeficient a 0,928
 Koeficient b 0,83
 Koeficient c 1,00
 Normová teplota T_N 818,89 [°C]
 Čas zakouření t_e 2,25 [min]
 Maximální délka pož.úseku 97,15 [m]
 Maximální šířka pož.úseku 68,58 [m]
 Maximální plocha pož.úseku 6 662,10 [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z 7,00
Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP
 Počet PHP 1
 Počet hasicích jednotek 12

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti od objektu/mezi sebou

- hydrant 200/400(300/500) [m]
- výtokový stojan 600/1200 [m]
- plnicí místo 3000/6000 [m]
- vodní tok nebo nádrž 600 [m]

Potrubí DN 80 [mm]

Odběr Q pro $0,8 \text{ m.s}^{-1}$ 4 [l.s^{-1}]

Odběr Q pro $1,5 \text{ m.s}^{-1}$ 7,5 [l.s^{-1}]

Obsah nádrže požární vody 14 [m^3]

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4 b1 ČSN 73 0873 ($p \cdot S = 2 \cdot 391,70$).

Příloha č.2 – Grafické znázornění požárně nebezpečného prostoru

